

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-112562

⑬ Int. Cl.

B 65 H 23/195
18/18

識別記号

庁内整理番号

6758-3F
8310-3F

⑭ 公開 昭和60年(1985)6月19日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ウェブの巻取方法

⑯ 特 願 昭58-219472

⑰ 出 願 昭58(1983)11月24日

| | | | | |
|---------|-----------------|-----|-------------------|--------------|
| ⑱ 発 明 者 | 坂 井 | 悟 | 日野市さくら町1番地 | 小西六写真工業株式会社内 |
| ⑱ 発 明 者 | 渡 辺 | 幸 範 | 日野市さくら町1番地 | 小西六写真工業株式会社内 |
| ⑱ 発 明 者 | 玉 沢 | 一 秀 | 日野市さくら町1番地 | 小西六写真工業株式会社内 |
| ⑲ 出 願 人 | 小西六写真工業株式会 社 | | 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号 | |
| ⑳ 代 理 人 | 弁理士 大井 正彦 | | | |

明 細 書

1. 発明の名称 ウェブの巻取方法

2. 特許請求の範囲

1) 幅広のウェブを高速で巻き取るウェブの巻取方法において、ウェブの巻取初期の期間は基本巻取張力の70%以下の低巻取張力で巻き取り、その後巻取張力を復帰させて巻き取ることを特徴とするウェブの巻取方法。

2) 基本巻取張力の70%以下の低巻取張力で巻き取るウェブの巻取初期の期間は、巻芯に巻かれたウェブの巻数が巻取終了時の巻数の1/10となる時点までを最大限とする特許請求の範囲第1項記載のウェブの巻取方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、例えば写真フィルム用ウェブなどのような、張力によつてその特性が悪影響を受けやすい比較的幅広のウェブを高速で巻き取るためのウェブの巻取方法に関するものである。

(従来技術)

一般に、1mm以上の幅を有する比較的幅広のウェブを高速で巻き取る方法としては、サーフェイス・ロール巻取方法あるいはタッチ・ロール巻取方法などが用いられている。しかしながら、これらの方法はいずれも巻き取られるウェブの表面をロールによつて押圧するため、ウェブがその表面に感光剤層を有する写真用フィルムなどの場合には、そのロールの押圧力に起因するカブリ、波痕現象などのプレッシャー故障、あるいは静電気の発生によるスタチック故障などの障害が発生し、適用することができない。そのため、このようなウェブの高速巻取を達成するには、ウェブに高い張力を作用させながら巻き取る方法を採用する必要がある。

ところが、この高張力による巻取方法においては、ウェブに高い張力が作用することからウェブにツレ、シワなどの変形を生じやすいという問題点がある。すなわち、ウェブの巻取初期においては、ウェブを巻芯に対して完全に正確な位置にセットすることが困難であつて位置ずれによるゆが

みを伴いやすく、このゆがみがウェブの巻取の進行に伴って徐々に蓄積されて顕著となり、遂にはツレというような局部的変形をもたらす。そして、さらにこの局部的変形が後続のウェブに波及してシワというようなかなり広範囲にわたる変形を生じ、ウェブの品質を著しく低下させることとなる。
〔発明の目的〕

この発明の目的は、接触によつて特性に悪影響を及ぼしやすいウェブを、ツレ、シワといった変形を生じさせることなく確実に高速で巻き取ることのできるウェブの巻取方法を提供することにある。
〔発明の構成〕

この発明の特徴とするところは、幅広のウェブを高速で巻き取るウェブの巻取方法において、ウェブの巻取初期の期間は基本巻取張力の70%以下の低巻取張力で巻き取り、その後巻取張力を復帰させて巻き取る点にある。

ここにおいて、基本巻取張力とは、高張力によるウェブの巻取方法として通常用いられるターバ張力巻取法、すなわち第1図に示すように、巻取

張力を、巻き取られたウェブによつて形成されるロールの径(以下、「ウェブロール径」という)が増大するに伴って徐々に直線的に低下させる法における、巻取開始時の張力(図においては号「 T_1 」で示す。)をいう。なお、ターバ張力取法においてウェブに作用させるべき巻取張力を以て、「ターバ巻取張力」という。

〔発明の実施例〕

この発明の一実施例においては、第2図に示すように、次の(1)～(3)の3段階に大別される過程を経てウェブの巻取を行う。この巻取方法は、幅:1,000mm以上と比較的大きいウェブを30mm/分以上の高速で1,000周以上巻き取る場合に、好適に適用される。

(1) 第1段階

ウェブの巻取開始後から、巻芯に巻かれたウェブの巻数が巻取終了時の巻数の1/10となる時点までを最大限とする巻取初期の期間 P_1 において、ウェブの巻取張力を基本巻取張力 T_1 の70%以下、好ましくは20～70%に相当する低張力に設定し

る。

このような低張力に設定すべき具体的な期間ならびにそのときの張力の大きさは、ウェブの摩擦係数、厚み、幅、剛性、巻取速度等によつて変動し、上述した値の範囲内において最適値が実験的に決定される。

(2) 第2段階

第1段階の低張力による巻取の期間 P_1 経過後は、巻取張力を第1段階終了時点 P_2 におけるウェブロール径に対応するターバ巻取張力 T_2 まで復帰させる。

(3) 第3段階

第2段階終了後からウェブの巻取が終了するまでの期間 P_3 においては、通常用いられる高速巻取方法によつてウェブの巻取を続行する。前記高速巻取方法としては、ターバ張力巻取法、定張力巻取法、定トルク巻取法など種々のものがあるので、ウェブの種類などに応じて適宜選択することができるが、特にターバ張力巻取法が好適である。ターバ張力巻取法におけるターバ巻取張力は、第3

(6)

段階の初期における巻取張力に対する巻取終了時の巻取張力の割合が50～70%程度の低下率となるよう設定されるのが好ましい。

以上のような過程を有するウェブの巻取方法においては、第1段階を経ることによつて、まずウェブに生じたゆがみを矯正し、その後第2段階、第3段階を経て本格的な高張力による巻取を行なうことにより、ツレ、シワというような変形を生じることなく安定したウェブの高速巻取を達成することができる。

すなわち、第1段階においては、ウェブの巻取張力を基本巻取張力の70%以下に相当する低張力に設定していることから、

(1)ウェブの巻取に伴ってウェブ間に持ち込まれる空気量が多くなり、ウェブ間に空気層が形成された状態となるため、ウェブ相互間の摩擦係数が低下し、

(2)さらに、ウェブに作用する抗力は巻取張力に比例することから、その値が低下し、

したがって、ウェブ間に作用する摩擦力(摩擦

係数と抗力との積)が小さくなる。その結果、巻き取られるウェブ相互間の密着性が緩和されて互に滑動しやすくなるため、例えば巻芯へのセッティングの不正確率などによつて発生したウェブのゆがみが、後続のウェブの微小なずれによつて徐々に吸収され、ツレ、シワというような変形に至ることが防止される。

このように第1段階によつて巻取の初期段階におけるウェブのゆがみが矯正され、しかもウェブロール径がある程度の大きさに達した後の第2段階、第3段階においては、ターボ巻取強刀巻取法などにより基本巻取強刀ないしはこれに近似した高強刀によつてウェブを充分安定に高速で巻き取ることができる。

(実験例)

実験方法：第3図に示すように、巻数の増加に伴つて巻取強刀を種々の段階で変化させてウェブの高速巻取を行ない、各々についてその状態を検討した。

実験に用いたウェブは、幅2100mm、厚さ120mm、

なし、第3図の縦図(II)に示すように、巻取の全過程をターボ巻取強刀によつて行なつたものである。その結果、ウェブの巻数が50周に至るまでの範囲内においてシワの発生がみられた。なお、ウェブの巻数および巻取強刀の具体的な数値をピックアップすると次表のようである。

| 巻数(周) | 0 | 100 | 500 | 1000 | 終了時 |
|-------------------|----|-----|-----|------|-----|
| 巻取強刀 (kg/ウェブ幅) | 60 | 59 | 54 | 49 | 45 |

実験例3

この実験例も実験例2と同様にこの発明の範囲外にある一態様をなし、第3図の縦図(III)に示すように、巻取の全過程をターボ巻取強刀の約40%の巻取強刀で行なつたものである。その結果、ウェブが竹の子状に巻き取られ、途中で巻取不能となつた。なお、ウェブの巻数および巻取強刀の具体的な数値をピックアップすると次表のようである。

| 巻数(周) | 0 | 100 | 500 | 1000 | 終了時 |
|-------------------|----|-----|-----|------|-----|
| 巻取強刀 (kg/ウェブ幅) | 25 | 25 | 22 | 20 | — |

長さ1800mのポリエチレンテレフタレートフィルムである。また、巻芯の径は250mm、ウェブの巻取速度は80m/分である。これらの条件は全ての実験において共通とする。

以下、各実験例について述べる。

実験例1

この実験例はこの発明の一実施態様をなし、第3図の縦図(I)に示すように、巻取初期における巻取強刀を基本巻取強刀 T_1 の約40%と小さくし、以後はターボ巻取強刀によつてウェブの巻取を行なつたものである。その結果、ウェブをシワなどの変形のない状態できれいに巻き取ることができた。なお、参考までにウェブの巻数および巻取強刀の具体的な数値をピックアップすると次表のようである。

| 巻数(周) | 0 | 100 | 120 | 500 | 1000 | 終了時 |
|-------------------|----|-----|-----|-----|------|-----|
| 巻取強刀 (kg/ウェブ幅) | 25 | 25 | — | 54 | 49 | 45 |

実験例2

この実験例はこの発明の範囲外にある一態様を

(発明の効果)

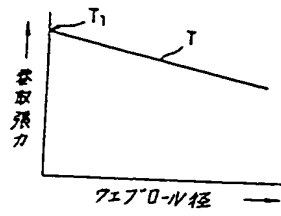
以上のように、この発明によれば、写真フィルム用ウェブのような接触によつて特性に悪影響を受けやすいウェブをツレ、シワといった変形を生じさせることなく確実に、しかも高速で巻き取ることのできるウェブの巻取方法を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

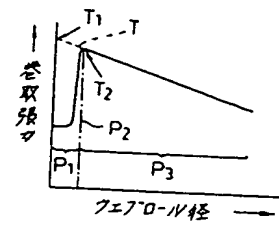
第1図はターボ巻取強刀巻取におけるウェブロール径と巻取強刀との関係を示す縦図、第2図は本発明の一実施例におけるウェブロール径と巻取強刀との関係を示す縦図、第3図はウェブの巻取実験におけるウェブの巻数と巻取強刀との関係を示す縦図である。

代理人 井理士 大 井 正 彦

第 1 図



第 2 図



第 3 図

